

## Progetto di innovazione ordinamentale “Liceo Matematico”

- art. 11 del d.P.R. 275/1999 -

### “Liceo Matematico”



A cura della Giunta del Gruppo UMI del Liceo Matematico  
e  
della Rete Nazionale dei Licei Matematici

#### **1. Il contesto culturale della sperimentazione con riferimento al quadro ordinamentale.**

La proposta progettuale di sperimentazione della Curvatura Liceo Matematico, in breve “sperimentazione LM”, recepisce l’istanza, più volte ribadita dal Ministero dell’Istruzione e del Merito (MIM), di famiglie e studenti di *“esplorare possibili innovazioni riguardanti gli ordinamenti degli studi, la loro articolazione e durata, l’integrazione fra sistemi formativi, i processi di continuità e orientamento”*<sup>1</sup> al fine di determinare un’istruzione di qualità che risponda alle esigenze della società odierna mettendo in primo piano le **metodologie didattiche innovative, come l'apprendimento basato su progetti e l'integrazione delle tecnologie digitali nell'insegnamento**. Lo sviluppo tematico interdisciplinare e l'approfondimento matematico proposti nella sperimentazione prepareranno gli studenti alle nuove sfide globali come la gestione dei Big Data e quelle relative alle utilizzazioni dell'intelligenza artificiale. L’approccio pone al centro lo studente e lo indirizza verso scelte educative e professionali consapevoli, nel solco della didattica orientativa. Un’evidente criticità dei modelli d’insegnamento - apprendimento liceali è la scissione dei ruoli tra le discipline scientifiche e le discipline umanistiche, tradizionalmente dedicate all’educazione della persona. Si tratta di una limitazione della capacità di cogliere *“ciò che*

---

<sup>1</sup> Art.11 c.1 d DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 marzo 1999, n. 275 “Regolamento recante norme in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell’art. 21 della legge 15 marzo 1997, n. 59”.

è *tessuto insieme*”, la complessità del mondo che ci circonda e le sfide degli ultimi anni poste dal cambiamento climatico, dalle pandemie, dalle intelligenze artificiali, per fronteggiare le quali sono sempre più necessari, dal nostro punto di vista, insegnamenti interdisciplinari.

La natura unitaria del sapere è ampiamente sottolineata dalle Indicazioni Nazionali (IN) definite dal DPR n. 89/2010 per i Licei, non solo scientifici. Nel caso specifico della matematica, le IN ribadiscono l'importanza dell'acquisizione degli elementi basilari delle discipline “classiche” - aritmetica, geometria, algebra e analisi - ma anche di quelle più recenti come il calcolo delle probabilità, fornendo altresì vari spunti di novità e approfondimento.

La presente proposta progettuale nasce proprio dalla volontà di innovare, dal punto di vista di contenuti e soprattutto di metodi, l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche coinvolte, ponendo un accento particolare sulle discipline STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) e sul loro collegamento con le materie umanistiche (Letteratura, Lingue straniere, Arte, Storia, Filosofia) per dare una risposta concreta alle esigenze di una formazione sempre più armonizzata e interdisciplinare, che possa preparare gli studenti ad affrontare le sfide del mondo contemporaneo.

In accordo con le Indicazioni Nazionali, si ritiene fondamentale, a questo scopo, integrare le fondamentali anime della matematica. Da un lato, la matematica conserva le sue caratteristiche di disciplina “pura”, ricca di misteri affascinanti: è stata da più parti definita la *regina delle scienze*, per le sue caratteristiche di astrattezza ed elevatezza di pensiero. D'altro canto, garantisce una varietà di applicazioni e fornisce concetti e metodi ad altre scienze affini, per esempio l'astronomia, la fisica, le scienze naturali come sottolineato anche dalle IN. Condivide inoltre radici profonde con la cultura umanistica e l'arte, con la musica e l'architettura; arricchisce i rapporti con la letteratura, testimoniati già in passato da Platone, Dante, Galileo, Pascal, Carroll e tantissimi altri, e oggi, per esempio, da Calvino o Rodari; interagisce significativamente con la filosofia, come è già avvenuto da Platone ad Agostino, da Kant a Russell, fino ai fondamentali teoremi di incompletezza di Gödel. Infine, manifesta queste valenze applicative ancora oggi, in quanto fondamento teorico della rivoluzione informatica, dell'intelligenza artificiale, dello studio delle epidemie, della previsione del tempo atmosferico, della dinamica di sviluppo delle popolazioni, della razionalizzazione dei commerci, dell'evoluzione dell'economia, della finanza, delle comunicazioni e dei trasporti e di molti altri aspetti pratici della vita sociale ed economica.

Coniugare le varie anime della matematica e metterle in dialogo, intessendo percorsi che integrino i saperi, è l'obiettivo principale del Liceo Matematico. Per accostare a questi orizzonti anche i ragazzi e le ragazze inizialmente meno motivati, verrà si propone un approccio didattico coinvolgente ed efficace, che sappia promuovere creatività, stupore, gioco, curiosità, desiderio di apprendere e scoprire.

Poggiando su queste considerazioni e muovendo dalle motivazioni appena illustrate, la sperimentazione cerca anche di dare una risposta fattiva alle nuove Linee guida per le

discipline STEM<sup>2</sup>, finalizzate a introdurre “*nel piano triennale dell’offerta formativa delle istituzioni scolastiche dell’infanzia, del primo e del secondo ciclo di istruzione e nella programmazione educativa dei servizi educativi per l’infanzia, azioni dedicate a rafforzare nei curricoli lo sviluppo delle competenze matematico-scientifico-tecnologiche e digitali legate agli specifici campi di esperienza e l’apprendimento delle discipline STEM, anche attraverso metodologie didattiche innovative*”. Le Linee guida, che attuano la riforma inserita nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell’investimento “*Nuove competenze e nuovi linguaggi*”<sup>3</sup>, (Missione 4, Componente 1, Investimento 3.1), cui è correlata l’adozione di specifiche norme di legislazione primaria, introdotte dall’articolo 1, commi 552-553, della legge n. 197 del 2022 che intende promuovere l’integrazione, all’interno dei curricula di tutti i cicli scolastici, di attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione, secondo un approccio di piena interdisciplinarietà e garantendo pari opportunità nell’accesso alle carriere STEM, in tutte le scuole. **Per il PNRR “l’intervento sulle discipline STEM - comprensive anche dell’introduzione alle neuroscienze - agisce su un nuovo paradigma educativo trasversale di carattere metodologico”**. In questa prospettiva si pone anche il **Piano d’azione per l’istruzione digitale 2021-2027** - Ripensare l’istruzione e la formazione per l’era digitale, secondo il quale “*l’approccio STEAM per l’apprendimento e l’insegnamento collega le discipline STEM e altri settori di studio. Promuove competenze trasversali quali le competenze digitali, il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, la gestione e lo spirito imprenditoriale. Promuove inoltre la cooperazione con partner non accademici e risponde alle sfide economiche, ambientali, politiche e sociali. L’approccio STEAM incoraggia la combinazione di conoscenze necessarie nel mondo reale e della curiosità naturale*”.

La nuova struttura della sperimentazione LM è concepita per favorire la riflessione sui fondamenti e sulle idee, ampliare gli orizzonti culturali, approfondire i concetti e migliorarne la comprensione, illustrando la fertilità e le applicazioni che ne derivano.

Uno degli obiettivi del percorso è quello di fornire alle studentesse e agli studenti una preparazione olistica e interdisciplinare, che sviluppi in modo equilibrato sia le competenze logico-matematiche e scientifiche, sia quelle linguistiche, artistiche e sociali. Particolare attenzione sarà dedicata ai collegamenti con le altre discipline, comprese quelle umanistiche, **adottando così un approccio fortemente interdisciplinare**.

Coerentemente con il DPR n. 275/1999, concernente l’autonomia delle istituzioni scolastiche, la sperimentazione del Liceo Matematico vuole dare attuazione a tale

---

<sup>2</sup> DM 184 del 15 settembre 2023 “Adozione delle Linee guida per le discipline STEM” emanate ai sensi dell’articolo 1, comma 552, lett. a) della legge 197 del 29 dicembre 2022.

<sup>3</sup> <https://pnrr.istruzione.it/competenze/nuove-competenze-e-nuovi-linguaggi/>.

autonomia riconoscendone la valenza nella realizzazione di progetti innovativi. L'obiettivo è quello di progettare e realizzare percorsi di educazione, formazione e istruzione dinamici e adattabili, in grado di rispondere efficacemente ai diversi contesti, alle esigenze delle famiglie e alle specificità degli studenti. La sperimentazione LM non solo promuove il successo formativo, ma diventa anche un laboratorio di crescita e sperimentazione, capace di migliorare continuamente la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento, in linea con gli obiettivi del sistema educativo.

La sperimentazione sarà strettamente collegata, da un lato, agli obiettivi di apprendimento in materia di cittadinanza digitale previsti nell'insegnamento dell'Educazione Civica e, dall'altro, alle *linee guida per l'orientamento del 2022*<sup>4</sup> integrate con i percorsi per le competenze trasversali (PCTO).

La sperimentazione Liceo Matematico si innesta su un omonimo progetto nato presso l'Università di Salerno più di dieci anni fa e che si è diffuso in tutte le regioni Italiane<sup>5</sup> con un forte coinvolgimento delle Università e con il coordinamento a livello nazionale da parte dell'Unione Matematica Italiana (UMI). Il 10 agosto del 2023, MIM e UMI hanno siglato un Protocollo d'Intesa nel quale l'UMI si impegna a garantire il coordinamento delle attività del progetto "Liceo matematico" anche ai fini dell'attuazione di una sperimentazione a essa dedicata.

## **2. Caratteristiche del Liceo Matematico**

Il Liceo Matematico è una sperimentazione a forte vocazione orientativa che si basa su innovazioni della didattica e dell'organizzazione scolastica. In breve, **la sperimentazione Liceo Matematico** è caratterizzata da tre capisaldi:

- **Rapporti tra Scuola e Università**
- **Didattica laboratoriale**
- **Interdisciplinarietà**

### **● Rapporti tra Scuola e Università**

Ogni Scuola che aderisce al progetto sigla una convenzione con una Università referente del proprio territorio con le caratteristiche sottoelencate. Tale documento, redatto nel rispetto degli eventuali Protocolli d'Intesa tra Università e USR, sostenuti e favoriti dal MIM, diventa una cornice nella quale effettuare ricerche didattiche sul campo, volte al potenziamento delle discipline STEAM e alla realizzazione di percorsi autenticamente orientativi, che sappiano

---

<sup>4</sup> Decreto ministeriale 328/2022 - Linee guida per l'orientamento.

<sup>5</sup> La Rete Nazionale dei Licei Matematici conta già più di 150 scuole aderenti.

promuovere l'autoconsapevolezza degli studenti e il loro pensiero critico, coerentemente alla legge 145 del 30/12/18.

La convenzione deve regolamentare i seguenti aspetti:

- **la collaborazione** tra docenti universitari e docenti delle scuole, non solo di matematica, che comprende la **co-progettazione di percorsi laboratoriali da realizzare nelle classi**, il monitoraggio nelle fasi realizzative e l'affiancamento nell'analisi degli esiti, la redazione condivisa di documenti descrittivi delle esperienze svolte, anche sotto forma di pubblicazioni scientifiche o divulgative<sup>6</sup>.
- **la formazione e sviluppo professionale dei docenti** rispetto ai contenuti e alle metodologie didattiche da parte dell'Università; in particolare il loro sviluppo professionale e l'incontro e la collaborazione tra docenti coinvolti nel LM in differenti istituti, la condivisione di buone pratiche, lo sviluppo di progetti di ricerca in didattica, la partecipazione attiva a iniziative a carattere nazionale.
- **l'organizzazione di attività** dedicate agli studenti delle classi del Liceo Matematico e, su richiesta della Scuola, il loro riconoscimento nel quadro dei percorsi per le **competenze trasversali e dell'orientamento** in conformità con le linee guida DM 774/19. Le Università potranno inoltre valutare se riconoscere ai diplomati delle classi oggetto della sperimentazione dei Crediti Formativi Universitari all'atto dell'iscrizione a specifici corsi di studio.

- **Didattica laboratoriale**

**Il laboratorio matematico è lo strumento metodologico intorno al quale vengono progettate le unità di apprendimento.**

Il Laboratorio, nella accezione del Liceo Matematico, non si limita a un luogo fisico, ma si configura come un ambiente pedagogico integrato che combina *strumenti* (tecnologici, manipolativi, storici), *metodologie attive* (congetturare, modellizzare, mettere alla prova, dimostrare o confutare), centrali per sviluppare il pensiero critico e la capacità di astrazione e *dinamiche collaborative* (discussione, argomentazione, confronto) per promuovere non solo una comprensione profonda degli oggetti matematici ma anche per favorire la costruzione collettiva di conoscenza attraverso il dialogo e il confronto di prospettive

Il carattere laboratoriale della didattica e la presenza di attività interdisciplinari, con il ricorso anche a tecnologie didattiche innovative, sono finalizzati a formare studentesse e studenti con competenze di tipo esplorativo, argomentativo, di indagine e con spirito critico e

---

<sup>6</sup> vedi il punto 8: "Condivisione delle esperienze e disseminazione".

autonomo. La didattica è volta alla scoperta, alla formulazione di congetture e alla realizzazione di “capolavori”, prodotti originali nell’elaborazione dei quali le studentesse e gli studenti sono portati ad interrogarsi sulle proprie attitudini e a sviluppare le proprie aspirazioni. L’apprendimento è basato su progetti, come indicato nelle linee guida per l’orientamento e nelle direttive per il potenziamento delle STEM. Si attueranno anche progetti specifici basati sull’approccio STEAM, seguendo le direttive del MIM.

- **Interdisciplinarietà**

Il Liceo Matematico fa dell’interdisciplinarietà un elemento strutturale e inderogabile della progettazione e della realizzazione dei percorsi svolti nelle ore aggiuntive<sup>7</sup>. Tra i principi irrinunciabili della sperimentazione c’è, infatti, la volontà di proporre la matematica come luogo di colloquio e veicolo di contaminazione con tutte le altre discipline, istituendo un costante processo a spirale tra *il sé* e la cultura, necessario ad affrontare la complessità dei problemi del mondo contemporaneo. Per raggiungere questi obiettivi, il Consiglio di Classe di ogni classe di LM progetta e realizza, di concerto con i docenti dell’Università di riferimento, percorsi inter e transdisciplinari che sappiano cogliere ed approfondire gli aspetti trasversali, comuni e interdipendenti dei saperi matematico-scientifico e matematico-umanistico.

In virtù delle tre caratteristiche enunciate, il Liceo Matematico opera in modo del tutto coerente alle linee guida per l’Orientamento (DM 328/22) facendo di questa sperimentazione un’esperienza genuinamente “orientativa”, poiché *“organizzata a partire dalle esperienze degli studenti, con il superamento della sola dimensione trasmissiva delle conoscenze e con la valorizzazione della didattica laboratoriale, di tempi e spazi flessibili”* (punto 4.2 del succitato DM).

### **3. Organizzazione del percorso e quadro orario delle discipline**

La sperimentazione LM si innesta sui percorsi ordinamentali, di cui verrà rilasciato il diploma: LI01 Classico - LI02 Scientifico – LI03 Liceo Scientifico Opzione scienze applicate e prevede ore aggiuntive dedicate a percorsi di tipo laboratoriale e interdisciplinare, sviluppati anche attraverso la collaborazione con dipartimenti universitari, in linea con il protocollo di intesa MIM-UMI del 10 agosto 2023 e con il DPR 275/1999.

I principi fondanti della sperimentazione LM sono delineati nel protocollo e realizzati mediante le seguenti modalità organizzative:

---

<sup>7</sup> Vedi al punto 3 la sezione “Ore aggiuntive di laboratorio di matematica e interdisciplinarietà”.

## A. Ore aggiuntive di laboratorio di matematica e interdisciplinarietà

La sperimentazione LM prevede la presenza di due ore settimanali aggiuntive al biennio e un'ora settimanale in più nelle classi terza, quarta e quinta. Le ore aggiuntive sono inquadrate in un insegnamento chiamato "Laboratorio Matematico" e sono dedicate, nell'ottica di una formazione culturale completa, equilibrata e qualificata delle studentesse e degli studenti della Scuola secondaria di II grado, all'approfondimento delle conoscenze della matematica e delle sue applicazioni e ai collegamenti tra discipline.

L'insegnante che svolgerà le ore dell'insegnamento "Laboratorio Matematico" sarà il docente del consiglio di classe delle classi di concorso A026 o A027. Tale docente assumerà l'incarico di responsabile del progetto nella classe e avrà il compito di coordinarsi, anche per la preparazione e la realizzazione dei contenuti, con i referenti universitari e con i colleghi del Consiglio di Classe.

Il responsabile del progetto assume il ruolo di *docente-ricercatore*: in seno alla collaborazione con l'Università di riferimento progetta i laboratori di concerto con il consiglio di classe, li propone (eventualmente a più mani con docenti universitari, colleghi ed esperti) e li monitora; in questo processo didattico si relaziona svolge una ricerca-azione che potrà consentirgli di condividere buone pratiche in vario modo.

La natura inter e transdisciplinare dell'insegnamento si realizza attraverso una progettazione condivisa da parte di tutto il Consiglio di Classe dei moduli del *laboratorio matematico*: il responsabile si coordina con i docenti del consiglio di classe per pianificare, realizzare e monitorare i percorsi interdisciplinari e laboratoriali<sup>8</sup>.

Le attività didattiche saranno coerenti con il "Piano Triennale dell'Offerta Formativa" (PTOF) e coinvolgeranno, quando possibile, esperti esterni per favorire un apprendimento pratico e applicativo, anche nel quadro delle attività PCTO svolte con l'Università referente.

Nello specifico, all'avvio dell'anno scolastico, i Consigli delle classi del Liceo Matematico progettano e definiscono -coordinati dal responsabile- i percorsi che verranno svolti durante l'anno. In particolare:

---

<sup>8</sup> Questa pianificazione corale si presta alla co-progettazione dell'insegnamento anche in relazione alle metodologie CLIL. Al punto 6.5 della Nota 4969 del 25 luglio 2014 sulla Metodologia CLIL si legge "per il docente di lingua straniera [...] È auspicabile una interazione al livello progettuale".

**AL PRIMO BIENNIO: un minimo di 3 moduli didattici all'anno da svolgere nelle ore dell'orario aggiuntivo** con le seguenti caratteristiche:

1. A garanzia dell'interdisciplinarietà, i moduli devono prevedere complessivamente il coinvolgimento di almeno **tre differenti discipline** afferenti ad almeno **due aree disciplinari**<sup>9</sup> e almeno 8 ore (annuali) di compresenza svolte dagli insegnanti delle discipline interessate, nei limiti di utilizzo dell'organico dell'autonomia assegnato<sup>10</sup>, delle eventuali risorse del FIS (Fondo istituzione scolastica) e/o della possibilità di accedere ad altri tipi di finanziamento (PNRR, PON, sponsorizzazioni<sup>11</sup>, contributo delle famiglie, ecc.).
2. Almeno **uno dei moduli deve prevedere la realizzazione di un prodotto finale**, nel quale gli studenti sappiano riconoscersi e "narrare" le competenze acquisite nel percorso.

**AL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO: un minimo di 2 moduli didattici all'anno da svolgere nelle ore dell'orario aggiuntivo** con le seguenti caratteristiche:

1. a garanzia dell'interdisciplinarietà, i moduli devono prevedere complessivamente il coinvolgimento di almeno due differenti aree disciplinari<sup>12</sup> e almeno 4 ore (annuali) di compresenza svolte dagli insegnanti delle discipline interessate, nei limiti di utilizzo dell'organico dell'autonomia assegnato o nei limiti di utilizzo dell'organico dell'autonomia assegnato, delle eventuali risorse del FIS (Fondo istituzione scolastica) e/o della possibilità di accedere ad altri tipi di finanziamento (PNRR, PON, sponsorizzazioni, contributi delle famiglie, ecc.).
2. Almeno uno dei moduli deve prevedere la realizzazione di un *prodotto finale*, nel quale gli studenti sappiano riconoscersi e "narrare" le competenze acquisite nel percorso.

## **B. Valutazione**

La valutazione delle attività svolte nelle ore aggiuntive, espressa in forma di **giudizio, viene fatta dal Consiglio di Classe su parere del responsabile del progetto del LM della classe**, dei docenti coinvolti nelle attività interdisciplinari e del tutor PCTO, per le sole attività svolte di

---

<sup>9</sup> ad esempio, MATEMATICA, ITALIANO, LATINO oppure MATEMATICA, FISICA, FILOSOFIA anche nel caso in cui Italiano e Latino e/o Matematica e Fisica fossero insegnate dallo stesso docente: si tratterebbe infatti in entrambi gli esempi proposti di 3 discipline appartenenti a 2 aree disciplinari

<sup>10</sup> art. 1, comma 5, 63 della Legge 107/2015.

<sup>11</sup> Vedi punto 12 del documento

<sup>12</sup> ad esempio, MATEMATICA e ITALIANO, mentre MATEMATICA e FISICA, che afferiscono alla stessa area disciplinare, non afferirebbero a due aree disciplinari nemmeno nel caso in cui fossero insegnate da docenti diversi.

concerto con l'Università nella cornice del Liceo Matematico. In questa fase verranno considerati i prodotti finali realizzati, la partecipazione regolare alle attività, la serietà e l'impegno dimostrati.

### **C. Sinergia con i percorsi PCTO e la didattica orientativa**

I percorsi progettati dal Consiglio di classe per le attività del Laboratorio Matematico hanno una spiccata valenza orientativa in quanto non sono *“il contenitore di una nuova disciplina o di una nuova attività educativa aggiuntiva e separata dalle altre. Sono invece uno strumento essenziale per aiutare gli studenti a fare sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, in vista della costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale, per sua natura sempre in evoluzione (punto 7.4 del DM.328/22)”*. **Le attività del Liceo Matematico potranno quindi confluire nei moduli di orientamento ed essere riportati nell'“E-Portfolio” digitale delle competenze sulla piattaforma digitale Unica.** A conclusione di ogni modulo didattico svolto nella cornice del Liceo Matematico, verranno predisposti sistematicamente dei momenti di valutazione del percorso svolto, di autovalutazione e auto-esplorazione del proprio operato e della propria crescita.

Inoltre, le attività per gli studenti che la Scuola concorda con l'Università di riferimento all'interno della convenzione citata al punto 2, possono essere riconosciute nella cornice dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento. Il tutor scolastico si coordina con il responsabile dell'Università per l'organizzazione e l'attuazione delle attività e per la raccolta di elementi utili alla valutazione.

### **D. Quadro orario**

Il quadro orario del Liceo Matematico si innesta sugli orari dei licei nei percorsi ordinamentali (LI01 Classico, LI02 Scientifico e LI03 - Scientifico opzione Scienze Applicate). Si prevedono due ore settimanali aggiuntive al biennio e un'ora aggiuntiva per le classi terza, quarta e quinta. Tali ore sono inquadrare nell'insegnamento “Laboratorio Matematico” (LM), assegnate alle classi di concorso A026 e A027.

	<b>1° anno</b>	<b>2° anno</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Laboratorio Matematico	2	2	1	1	1

Le ore annuali svolte nei percorsi ordinamentali LI01 Classico, LI02 Scientifico e LI03 - Scientifico opzione Scienze Applicate sono riassunte nelle seguenti tabelle (è previsto l'uso del digitale in tutte le materie umanistiche):

<b>LICEO CLASSICO</b>					
<b>Attività e insegnamenti obbligatori</b>	<b>1° anno</b>	<b>2° anno</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura latina	165	165	132	132	132
Lingua e cultura greca	132	132	99	99	99
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia*	99	99			
Storia*			99	99	99
Filosofia*			99	99	99
Matematica	99	99	66	66	66
<b>Laboratorio Matematico</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Fisica			66	66	66
Scienze naturali*	66	66	66	66	66
Disegno e storia dell'arte*			66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Relig. cattolica o Attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annuali	957	957	1056	1056	1056

(ORE SETTIMANALI)

(29)

(29)

(32)

(32)

(32)

\* con riferimenti alla storia e alla filosofia della matematica e della scienza, al fine di offrire una visione più integrata e consapevole dello sviluppo del pensiero umano, permettendo di comprendere meglio l'evoluzione delle idee, il contesto culturale in cui sono nate, e il dialogo continuo tra saperi umanistici e scientifici.

<b>LICEO SCIENTIFICO</b>					
<b>Attività e insegnamenti obbligatori</b>	<b>1° anno</b>	<b>2° anno</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura latina	99	99	99	99	99
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia*	99	99			
Storia*			66	66	66
Filosofia*			99	99	99
Matematica	165	165	132	132	132
<b>Laboratorio Matematico</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali*	66	66	99	99	99
Disegno e storia dell'arte*	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Relig. cattolica o Attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annuali	957	957	1023	1023	1023

(ORE SETTIMANALI)

(29)

(29)

(31)

(31)

(31)

\* con riferimenti alla storia e alla filosofia della matematica e della scienza, al fine di offrire una visione più integrata e consapevole dello sviluppo del pensiero umano, permettendo di comprendere meglio l'evoluzione delle idee, il contesto culturale in cui sono nate, e il dialogo continuo tra saperi umanistici e scientifici.

<b>LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE</b>					
<b>Attività e insegnamenti obbligatori</b>	<b>1° anno</b>	<b>2° anno</b>	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera	99	99	99	99	99
Storia e Geografia*	99	99			
Storia*			66	66	66
Filosofia*			66	66	66
Matematica	165	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
<b>Laboratorio Matematico</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Fisica	66	66	99	99	99
Scienze naturali*	99	132	165	165	165
Disegno e storia dell'arte*	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Relig. cattolica o Attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annuali	957	957	1023	1023	1023

(ORE SETTIMANALI)

(29)

(29)

(31)

(31)

(31)

\* con riferimenti alla storia e alla filosofia della matematica e della scienza, al fine di offrire una visione più integrata e consapevole dello sviluppo del pensiero umano, permettendo di comprendere meglio l'evoluzione delle idee, il contesto culturale in cui sono nate, e il dialogo continuo tra saperi umanistici e scientifici.

#### **4. Linee generali, competenze e obiettivi di apprendimento**

La sperimentazione LM si distingue per le sue metodologie didattiche: la **laboratorialità e l'interdisciplinarietà**. Questi due aspetti non sono demandati a progetti occasionali o a episodici incroci tra insegnamenti, ma diventano elementi strutturali nell'organizzazione scolastica. Questo approccio sistemico e le prassi che esso ingenera in seno a tutto il Consiglio di Classe portano le studentesse e gli studenti a sviluppare competenze specifiche

che arricchiscono ed integrano quelle che devono conseguire al termine del percorso liceale su cui si innesta la sperimentazione.

#### **4.1 LINEE GENERALI E COMPETENZE**

Lo studente del Liceo Matematico è abituato a declinare uno stesso tema in ambiti e discipline diverse. Alcuni percorsi tematici proposti negli anni acquisiscono valore in virtù della loro trasversalità e l'interdipendenza dei saperi diventa sia uno strumento conoscitivo sia un oggetto di analisi. In questo modo, lo studente del Liceo Matematico acquisisce le competenze specifiche del liceo di appartenenza, le riadatta e le applica in contesti inesplorati, mettendo in pratica una contaminazione tematica e metodologica.

Al termine del percorso lo studente avrà sperimentato numerosi aspetti della complessità e della interconnessione dei saperi.

Nelle attività di laboratorio lo studente ha compiuto ricerche e fatto congetture, che ha imparato a dimostrare o a confutare. La necessità di costruire un modello matematico e/o fisico adatto a interpretare i fenomeni o a ideare categorie capaci di organizzare le osservazioni in schemi ricorrenti, ha portato lo studente a sviluppare le competenze tecniche necessarie, ma anche a interrogarsi sul valore e sui limiti epistemici dei modelli e quindi a sviluppare la sua capacità critica.

Centro delle attività di laboratorio sono la ricerca, la scoperta e il *problem solving*. L'attività laboratoriale adotta come pratica abituale il lavoro in piccoli gruppi di pari e avvicina gli studenti a questa metodologia, mettendone in luce le potenzialità. Alla fine del percorso lo studente del Liceo Matematico avrà acquisito la capacità di collaborare, di confrontarsi e di lavorare in squadra, competenze fondamentali (*soft skills*) nel mondo del lavoro e nella ricerca.

#### **4.2 OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

Gli obiettivi specifici di apprendimento si innestano nei profili di cui all'articolo 2, commi 1 e 3, del DPR 89/10 e nel relativo regolamento 211/10, di seguito indicato con la dicitura *Indicazioni Nazionali*.

A riguardo della Matematica, sia per i Licei Classici che per i Licei Scientifici le Indicazioni Nazionali del 2010 pongono il loro accento su tre momenti fondamentali nella formazione del pensiero:

- a) la matematica nella civiltà greca,
- b) l'avvento del calcolo infinitesimale,
- c) la svolta del razionalismo illuministico fino ai tempi moderni

e individuano cinque tematiche chiave:

1. Aritmetica e algebra
2. Geometria
3. Relazioni e funzioni
4. Dati e previsioni
5. Elementi di informatica.

Una raccomandazione ricorrente delle Indicazioni Nazionali è che le nozioni non siano esclusivamente di carattere procedurale, ma che siano volte all'acquisizione di competenze profonde e interconnesse. Proprio questo aspetto si giova dell'ampliamento orario proposto dalla presente sperimentazione, che punta quindi non alla ripetizione degli argomenti di lezione o alla proposta di altri esercizi, ma all'approfondimento di aspetti storico epistemologici, al collegamento tra le varie branche della matematica e di queste con altre discipline: la matematica come "ricerca di analogie" e addirittura di "analogie tra le analogie".

Nell' Allegato 1 si riporta un elenco di tematiche affrontate nei laboratori in questi anni di esperienza del LM, che può costituire una base per il futuro, aperta a correzioni, integrazioni e ampliamenti<sup>13</sup>.

L'elenco è suddiviso secondo la ripartizione sopra ricordata delle IN, pur con qualche opportuna integrazione.

L'allegato costituisce una sorta di cornice complessiva che, all'interno di un solido intento complessivo, condiviso in generale, lascia naturalmente spazio a spirito di iniziativa e dinamismo, creatività, autonomia e pluralità di spunti e idee in cui ogni docente esprime la sua sensibilità, il suo modo di svolgere le lezioni, la sua maggiore affinità per certi spunti matematici rispetto ad altri, valutando il contesto in cui opera.

## **5. Obiettivi generali e risultati attesi della sperimentazione**

- **Miglioramento dell'effetto Scuola e dei risultati delle prove INVALSI:** come dimostrato dall'indagine<sup>14</sup> condotta per conto della Giunta del Gruppo UMI del Liceo Matematico, su un campione di più di 2500 studenti coinvolti nel progetto negli anni passati, il Liceo Matematico aumenta sensibilmente l'*effetto Scuola* non solo nelle discipline scientifiche ma anche in quelle umanistiche. L'effetto è evidente in tutta la popolazione studentesca considerata (resta confermato anche dopo la stratificazione

---

<sup>13</sup> vedi punto 8: "Condivisione delle esperienze"

<sup>14</sup> AAVV, L'"efficacia" del Liceo Matematico: evidenze dalle prove INVALSI, L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA E DELLE SCIENZE INTEGRATE, VOL. 47 B N. 1, pagg. 65-90, 2024.

per genere) e risulta particolarmente marcato negli studenti con situazioni di partenza medio-bassi, a conferma che il Liceo Matematico si rivolge trasversalmente a tutta la popolazione studentesca. I risultati attesi della sperimentazione Liceo Matematico sono in linea con questi dati.

- **Orientamento consapevole:** le modalità di lavoro, di valutazione e di autovalutazione permettono agli studenti di interrogarsi sul percorso che stanno svolgendo e su loro stessi, alla scoperta di attitudini e nella costruzione delle proprie aspirazioni, al fine di compiere scelte consapevoli per il loro futuro formativo e professionale. Le attività laboratoriali svolte dai ragazzi possono, inoltre, essere illustrate per coinvolgere studenti del primo ciclo e supportare l'orientamento anche nel passaggio dal primo al secondo ciclo.
- **Potenziamento delle competenze STEM:** il Liceo Matematico mira a implementare metodologie didattiche innovative che promuovano l'apprendimento attivo centrato sullo sviluppo di capacità logico-deduttive ma anche sul confronto con problemi reali. L'obiettivo è sviluppare le discipline STEM nel curriculum del Liceo Matematico attraverso attività laboratoriali, l'utilizzo di tecnologie digitali e la collaborazione con esperti del settore, perseguendo competenze in linea con il quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF), come indicato anche nella nota del 15 novembre n. 132935 del 2023 sulle azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche. La sperimentazione Liceo Matematico si propone inoltre di giocare un ruolo orientativo verso le discipline STEM nella scelta da parte delle studentesse e degli studenti degli studi universitari.
- **Sviluppo delle competenze digitali:** L'obiettivo è promuovere una cittadinanza digitale responsabile mediante l'uso consapevole e critico delle tecnologie informatiche e telematiche, anche legate all'intelligenza artificiale, come declinato nel *DigComp 2.2* e nel *DigCompEdu* e con un potenziamento delle competenze digitali degli studenti e del personale scolastico. Questo aspetto verrà realizzato attraverso una formazione specifica in collaborazione con i poli universitari di riferimento, utilizzando strumenti digitali per l'apprendimento, la ricerca e la comunicazione.
- **Riduzione delle disparità di genere e inclusione:** ridurre le disparità di genere e favorire l'accesso all'istruzione e alla formazione anche alle persone più vulnerabili, garantendo che la popolazione studentesca acquisisca sufficienti e consolidate competenze di base linguistiche e logico-matematiche.<sup>15</sup>
- **Sviluppo di competenze all'interno di quadri concettuali complessi:** il Liceo Matematico sviluppa un approccio didattico interdisciplinare che mette in relazione le discipline STEM con le materie umanistiche, per la formazione di competenze metodologiche che possono scaturire solo dall'integrazione dei saperi.

---

<sup>15</sup> Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. ONU, 2015 .

- **Riduzione della dispersione scolastica:** Attraverso un costante approccio peer-to-peer e un'interazione molto forte con il docente ci si propone di ridurre la dispersione scolastica e il rischio di abbandono per studenti che presentano difficoltà di apprendimento o carenze nella motivazione. L'obiettivo è sostenere l'autostima e l'interesse degli studenti, favorendo il successo formativo e il recupero di metodi e nozioni non apprese in modo idoneo.
- **Sviluppo del team-work:** gli studenti saranno incoraggiati a lavorare in gruppo, sviluppando abilità di collaborazione e comunicazione, competenze fondamentali nel mondo del lavoro.
- **Preparazione universitaria:** ci si propone di far conseguire alle studentesse e agli studenti una preparazione più adeguata ad affrontare percorsi universitari, grazie a una base matematica più solida, alla pratica di ricercare collegamenti nascosti e all'abitudine di affrontare esperienze pratiche, confrontandosi con *problem solving* complessi.
- **Innovazione didattica e sviluppo professionale dei docenti:** le metodologie didattiche proposte al Liceo Matematico possono essere adottate anche in altri contesti scolastici, contribuendo a un miglioramento generale dell'insegnamento. Si tratta di una sperimentazione che consente la disseminazione di buone pratiche all'interno di uno stesso Istituto e tra istituti differenti su tutto il territorio nazionale e a questo scopo vengono organizzati incontri, manifestazioni e una raccolta sistematica delle esperienze<sup>16</sup>. Nell'esperienza pregressa si sono osservati un effetto di emulazione positiva e di disponibilità a modificare le proprie pratiche didattiche, una maggiore consapevolezza da parte dei docenti, una diffusione della modalità laboratoriale. Fondamentale saranno, in tale contesto, *le collaborazioni scuola-università*.

## 6. Monitoraggio degli obiettivi generali

Il Ministero costituirà una commissione deputata a valutare la sperimentazione e la cui composizione verrà definita di concerto tra MIM, rete ReNaLiMa e UMI. Alcuni degli obiettivi generali declinati qui sopra possono essere misurati da un'opportuna analisi statistica dei risultati delle prove INVALSI. Alla fine del periodo di sperimentazione sarà quindi necessario effettuare un'analisi comparata dei risultati, valutando l'impatto della sperimentazione in relazione alla situazione pregressa degli alunni e in rapporto alle studentesse e agli studenti che hanno seguito un percorso tradizionale. È auspicabile che il confronto venga fatto anche su classi delle stesse scuole o comunque con retroterra sociali, culturali ed economici simili come da indicatore ESCS di Invalsi. **Le scuole si rendono disponibili a essere sottoposte a indagini e osservazioni specifiche.**

<sup>16</sup> Vedi il punto 8 "Condivisione delle esperienze e disseminazione"

La sperimentazione si pone anche obiettivi che non possono essere misurati in modo oggettivo ma costituiscono un traguardo ancora più ambizioso: lo sviluppo di competenze e *metacompetenze* trasversali e spendibili al di fuori della Scuola.

Le azioni previste saranno coerenti con gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'ONU che promuovono un'educazione trasformativa che garantisca un apprendimento inclusivo, equo e di qualità per tutti, con focus su competenze chiave come il pensiero critico, la creatività e la cittadinanza globale integrando i **17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)**, che includono istruzione di qualità (SDG 4), riduzione delle disuguaglianze (SDG 10), azione per il clima (SDG 13) e partnership per la sostenibilità (SDG 17) nei curricula in modo interdisciplinare (es. connettere matematica e scienze ai temi della sostenibilità ambientale o economica).

La valutazione delle competenze inter- e transdisciplinari e soprattutto delle *metacompetenze* acquisite durante la sperimentazione potrà essere svolta attraverso i questionari di autovalutazione e auto-esplorazione che saranno sottoposti agli studenti in modo regolare e sistematico, a conclusione di ogni modulo. Ogni anno le scuole dovranno redigere una relazione su quanto emerso nei loro percorsi. Le relazioni verranno raccolte dal Comitato Tecnico Scientifico della Rete Nazionale dei Licei Matematici ReNaLiMat che studierà gli sviluppi che si sono registrati negli anni e gli aspetti comuni che sono emersi dai documenti. Redigerà infine una sintesi delle risultanze che invierà al MIM.

## **7. Aspetti Organizzativi e Gestionali**

- **Rete di scuole:** Ai sensi dell'articolo 7 del DPR 275/1999, si è costituita la rete nazionale di scuole ReNaLiMat finalizzata alla realizzazione della proposta di sperimentazione. La rete si è dotata di un organo responsabile della gestione delle risorse, del coordinamento delle attività e della comunicazione tra le scuole e di un Comitato Tecnico-Scientifico (art.9 Accordo di Rete Nazionale).
- **Dirigente scolastico:** Il/La Dirigente Scolastico/a del Liceo Matematico ha il compito di promuovere i rapporti con gli enti locali e le diverse realtà territoriali ed è responsabile della gestione amministrativa e finanziaria del progetto. Il dirigente promuove la collaborazione tra le scuole che aderiscono alla sperimentazione e garantisce la sua corretta attuazione, coordinando il personale scolastico e monitorando le attività.
- **Organi collegiali:** Gli organi collegiali della Scuola (Consiglio d'Istituto e Collegio dei Docenti) garantiscono l'efficacia dell'autonomia delle istituzioni scolastiche. I docenti hanno il compito e la responsabilità della progettazione e dell'attuazione del processo di insegnamento e apprendimento. Gli organi collegiali partecipano attivamente alla

definizione degli obiettivi, alla pianificazione delle attività e alla valutazione dei risultati del progetto.

- **Risorse umane:** Il progetto si avvale del personale docente, amministrativo, tecnico e ausiliario delle scuole coinvolte. La Scuola fornisce inoltre i materiali didattici di supporto e garantisce i locali necessari alle attività della sperimentazione.

Si prevede la possibilità di coinvolgere esperti esterni per attività specifiche, come docenti universitari, docenti di altre scuole della rete, professionisti del settore STEM e formatori specializzati.

## **8. Condivisione delle esperienze e disseminazione**

La condivisione del lavoro (anche di ricerca-azione) svolto in classe è un elemento fondamentale per lo sviluppo e la diffusione delle buone pratiche che informano l'azione didattica al LM. Per questa ragione, e per favorire la ricerca e il miglioramento didattici, la rete ReNaLiMat e il MIM si impegnano a raccogliere i materiali e le esperienze prodotti dagli insegnanti e a creare un archivio condiviso ed accessibile a tutti. A tal fine e a coronamento del periodo di sperimentazione, il Comitato Tecnico-Scientifico della rete ReNaLiMat organizzerà i materiali ricevuti in categorie tematico-metodologiche selezionando per ciascuna di esse i percorsi più rappresentativi delle pratiche del Liceo Matematico.

Per quanto riguarda la disseminazione delle idee e delle prassi del Liceo Matematico, la Rete Nazionale si avvale delle iniziative organizzate dalla Giunta del Gruppo UMI del Liceo Matematico e della Commissione di Comunicazione e Divulgazione del Liceo Matematico.

Nello specifico:

- La Giunta del Gruppo UMI del Liceo Matematico organizza annualmente il **“Seminario Nazionale dei Licei Matematici”**, un'occasione di scambio tra insegnanti che si svolge su più giorni a ridosso dell'inizio dell'anno scolastico: in questa sede vengono presentate le nuove proposte didattiche ideate per il Liceo Matematico e discussi i problemi e le opportunità del progetto.
- Nelle forme e con le modalità definite dalle convenzioni stipulate con le varie scuole, le Università concorrono alla diffusione dei principi e delle prassi del Liceo Matematico, assicurando la formazione degli insegnanti con iniziative che possono essere estese anche a insegnanti non coinvolti nel Liceo Matematico, supportando gli istituti scolastici nelle fasi di orientamento alle iscrizioni, relazionandosi con l'USR di riferimento e con altre istituzioni impegnate nella formazione degli insegnanti e nella diffusione della cultura, collaborando nella progettazione, in un quadro di riferimento nazionale, e nella disseminazione di materiali didattici e percorsi formativi da realizzare in classe, promuovendo e sostenendo la pubblicazione di lavori di ricerca didattica prodotti dagli insegnanti sui percorsi ideati e svolti al Liceo

Matematico, organizzando attività per studentesse e studenti, coinvolgendo i Licei matematici in iniziative di Terza Missione per il territorio. Nell'allegato 2 sono presenti degli esempi pratici di disseminazione svolti dalle Università in questi anni.

- La Commissione di Comunicazione e Divulgazione del Liceo Matematico organizza occasioni di incontro tra gli studenti del Liceo Matematico ed eventi che promuovano il progetto sul territorio. In particolare, la Commissione organizza ogni anno due incontri dedicati alle scuole che aderiscono al progetto, la “Giornata Nazionale dei Licei Matematici” in autunno e il “Pomeriggio dei Licei Matematici” in primavera. Questi eventi sono accompagnati da sfide e concorsi nazionali tra scuole, che prevedono la realizzazione di video, rompicapo matematici, *meme* e altri “capolavori”.

## 9. Tempi di realizzazione e classi coinvolte

Vista la presenza di Istituzioni scolastiche in cui il percorso è già strutturato come il modello proposto, si chiede al MIM di autorizzare l'avvio di classi prime sperimentali su tutto il territorio nazionale a partire dall'anno scolastico 2025/2026. Si prevederà una seconda fase con l'aggiunta di nuove classi a partire dall'a.s. 2026/2027. Questo permetterà alle scuole con strutture basate su classi trasversali o modelli differenti di avere il tempo necessario per adeguare il proprio percorso formativo. Ogni classe del Liceo Matematico attivata a partire dall'anno scolastico 2025/2026 e, successivamente, nell'a.s. 2026/2027, rientrerà nella sperimentazione per l'intero quinquennio. La sperimentazione terminerà nel 2031/2032, al completamento di un ciclo completo di studi, consentendo così di valutare gli obiettivi prefissati e di monitorare i risultati, anche attraverso l'analisi dei test INVALSI della classe seconda e quinta.

### a. CRITERI DI SELEZIONE DELLE SCUOLE CANDIDATE AD AVVIARE LA SPERIMENTAZIONE A.S. 2025-26.

In caso di un numero di candidature alla sperimentazione, eccedente rispetto all'indicazione del MIM, la selezione delle classi potrà avvenire, dando priorità alle Istituzioni Scolastiche della Rete Nazionale che abbiano maturato più anni di esperienza dall'attivazione del Progetto “Liceo Matematico” e disponibili ad attivare una classe dedicata a partire da dall'a.s. 2025/2026.

## 10. Professionalità interne dedicate alla sperimentazione

Le ore dell'insegnamento “Laboratorio Matematico” sono assegnate nelle ore di cattedra all'insegnante di Matematica e/o Fisica della classe, che è -come detto nel punto 3- il responsabile del progetto. La sperimentazione prevede che i moduli svolti nelle ore

aggiuntive siano progettati in seno all'intero Consiglio di classe sotto il coordinamento del responsabile.

Le professionalità interne necessarie all'attuazione della sperimentazione sono quindi tutte interne al Consiglio di classe: i docenti verranno comunque investiti di compiti aggiuntivi, come la coprogettazione dei percorsi, il coordinamento del progetto e la compresenza nel modulo interdisciplinare.

## **11. Risorse finanziarie specifiche e aggiuntive per la sperimentazione**

Ad ogni Istituzione scolastica, in cui sarà attivata la sperimentazione al presente documento, verranno garantiti i finanziamenti dedicati e disponibili negli ordinari stanziamenti di bilancio ai sensi dell'art. 11 del DPR 275/1999.

Le ore aggiuntive dell'insegnamento "Laboratorio Matematico" verranno svolte in orario curricolare e comunque senza incidere sulla normale gestione degli ambienti scolastici.

Il MIM potrà promuovere, eventualmente sostenendolo con ulteriori appositi finanziamenti disponibili negli ordinari stanziamenti di bilancio, il progetto in ambito nazionale.

## **12. Sponsorizzazioni**

Le scuole che attivano la sperimentazione del Liceo Matematico possono avvalersi di sponsorizzazioni per sostenere le attività innovative previste dal progetto, nel rispetto delle norme che regolano tali collaborazioni<sup>17</sup>. I fondi derivanti da sponsorizzazioni devono essere strettamente vincolati alle finalità del progetto e gestiti in modo trasparente, garantendo che siano utilizzati esclusivamente per le attività legate alla sperimentazione. La destinazione delle risorse deve essere deliberata dal Consiglio d'Istituto, che ne verifica la corretta allocazione e rendicontazione, garantendo piena coerenza con i principi di pubblico interesse e trasparenza.

In particolare, tali risorse devono essere assegnate al Consiglio di Classe (CDC) che attiva la sperimentazione, assicurando che siano impiegate per supportare iniziative didattiche innovative, come laboratori interdisciplinari, acquisto di attrezzature tecnologiche o altre attività coerenti con gli obiettivi formativi della sperimentazione.

---

<sup>17</sup> L'art. 43, comma 1, della Legge 449/1997, sottolinea l'utilità «al fine di favorire l'innovazione dell'organizzazione amministrativa e realizzare maggiori economie, nonché una migliore qualità dei servizi prestati», e l'art. 45, comma 2, lettera b, del D.l. 129/2018, specifica la necessità di privilegiare soggetti particolarmente sensibili ai temi educativi e culturali, escludendo accordi con chi contrasti con la funzione formativa della scuola.

### **13. Partnership e professionalità esterne alle scuole coinvolte**

Ogni Scuola che aderisce alla sperimentazione dovrà stipulare una convenzione con un'Università di riferimento come dettagliato al punto 3.

Ai fini dell'Orientamento, delle attività specificamente rivolte alle competenze STEAM e dell'arricchimento dell'offerta formativa, sarà possibile stipulare accordi di rete con enti di ricerca, aziende e associazioni del territorio e realizzare progetti in collaborazione con gli enti locali per l'ampliamento dell'offerta formativa, seguendo le disposizioni dell'art. 7 del DPR 275/1999 e dell'art. 15 della legge 241/1990 in materia di accordi tra amministrazioni pubbliche. La rete ReNaLiMat sarà uno strumento per condividere risorse, competenze e buone pratiche.

Documento approvato dal CTS della Rete Nazionale dei Licei Matematici in data 23 maggio '25.